

Sexuen arteko mugan

Irantzu Lexartza Artza

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Gure bizitzan gauza nabarmena da sexu bi daudela: arra eta emea, gizonezkoa eta emakumezkoa. Dimorfismo sexualean biologiak ezarritako muga nabaria da. Horrela izaten da, behintzat, kasu gehienetan. Gizakion % 5ean, ordea, ez dago horren argi.

PERTSONEN SEXUA DEFINITzea ez da dirudien bezain sinplea. Zientzialariak gero eta gehiago ari dira zehazten horren inguruan, baina, aukera bitara mugatuz gero, ez da erraza erantzun biribila ematea.

Oro har onartua dago sexu biologikoa kromosoma-pare batek markatzen duela. Gizakiok berrogeita sei kromosoma ditugu normalean, hogeita hiru aitarenak eta beste hainbeste amarenak, bikotetan antolatuta. Bikote horietako hogeita bik ez dute sexua zehazteko funtziorik. Hogeita hirugarren pareak egiten du lan hori, X eta Y kromosomen bitartez.



ARTXIBOKOA

Emakumezkoa sortzeko, aitak eta amak X kromosoma bana ematen dute XX parea eratzeko. Gizonezkoa sortzeko, berriz, XY parea osatzen da, amak X kromosoma eta aitak Y kromosoma emanda.

Kromosoma-irudi osoa edo kariotipoa sortzetik definituta dagoen arren, giza enbrioi guztietan sexu biak garatzeko ehunak daude lehenengo asteetan. Enbrioiak zortzi aste inguru dituenan, gertaera biokimikoen kate bat hasten

da kromosomen araberako sexu-karakterak garatzeko.

XY kromosomadun enbrioietan, Y kromosomaren SRY geneak abiarazten du prozesu hori. Gene hori etengailu orokor baten antzekoa da. Martxan dagoenean, beste gene batzuk pizten ditu, SOX-9, adibidez, gonada arra edo testikuluak osatzen hasteko. Aldi berean, enbrioiak dauden ehun femeni-noak desagertzen hasten dira, ez baitute garatzeko agindurik jasotzen.



ARTXIBOKOA

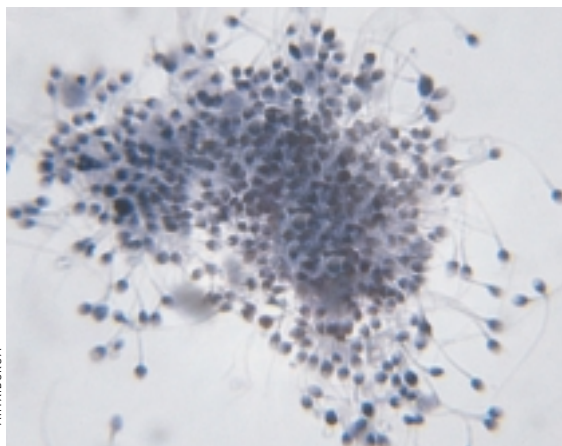
Oro har, kromosomek definitzen dute sexua.

XX enbrioietan, aldiz, ez dago SRY-rik. Ez dago, beraz, haren seinalerik, eta beste gene batzuek abiarazten dute gonada femeninoen edo obulutegien garapena. Egoera horretan, ehun maskulinoak dira desagertzen hasten direnak.

Sexu-guruinak garatu ondoren, hormonak jariatzen dira odolean, eta enbrioiaren zelula guztietara heltzen dira. Substantzia kimiko indartsuak dira horiek, eta, besteak beste, kanpoko eta barruko genitalen garapena eragiten dute.

Androgenoek, adibidez, gizonezkoen bigarren mailako sexu-karaktereen garapena kontrolatzen dute. Emakumezkoetan, bestalde, nagusi dira estrogenu eta progesterona hormonak. Hormona femenino eta maskulinoak, edozein modutan, gizonezko zein emakumezkoetan agertzen dira, eta kantitatea izaten da haien eragina mugatzen duena.

Espermatozoidiek aitaren X ala Y kromosoma ematen diote enbrioiari.



ARTXIBOKOA

Prozesu horien guztien ondorioz erazten dira sexu-karaktere femenino edo maskulinoak: gonadak, genitalak, bigarren mailako sexu-karakterek... eta umea jaiotzen denean gizarteak mugaren alde bietako batean kokatzen du: neska ala mutila.

Kromosomen eta geneen gorabeherak

Eredu hori betetzen ez duten kasuak, ordea, ez dira horren ezohikoak. Kromosomen, geneen eta sexu-karaktereen garapenean bariazio ugari egon daitezke, askotan banaketa zurrun eta mugatuetatik urruntzen direnak.

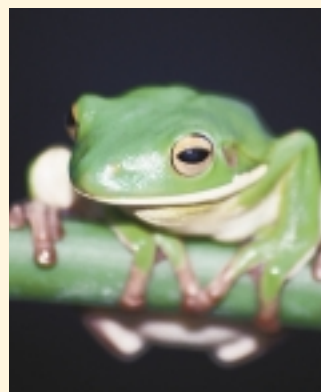
“kromosomen, geneen eta sexu-karaktereen garapena askotan urruntzen da banaketa zurrun eta mugatuetatik”

Askoren ustez, kromosomek ez dute zalantzarako lekurik uzten. Batzuetan, ordea, kromosomen araberako sexua ez dator bat sexu-organoekin. Hainbat arrazoi direla medio, XX gizonezkoak eta XY emakumezkoak daude, eta baita kromosoma-konbinazio konplexuagoak dituzten pertsonak ere.

Aldakorra da sexua

Sexua ez dute era berean ezartzen dimorfismo sexuala duten espezie guztiek.

Hainbatek sexu-kromosomak dituzte, baina horiek ere ez dute beti esanahi bera. Gizakietan kromosoma berdina dituen gizabanakoa (XX) emakumezkoa izaten da, eta desberdina (XY) gizonezkoa. Txorietan, berriz, kontrakoa gertatzen da. Haien sexu-kromosomei M eta N deritze. MM kromosomekin jaiotzen den txita arra da, eta MN kromosomak dituen, aldiz, emea.



ARTXIBOKOA

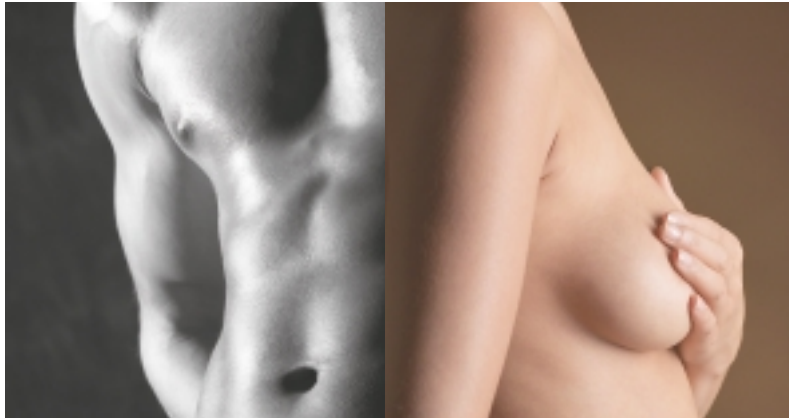
Narrasti, anfibio eta arrain batzuek, bestalde, ez dute sexu-kromosomarik. Kasu gehienetan arra ala emea izatea inguruneak markatzen du, eta, batzuetan, arrautzen tenperaturaren arabera izaten da sexua.

Arrain-mota batzuek populazioaren arabera aldatzen dute sexua heldutasunean. Ar gehiegi badago, batzuk eme bihurtzen dira, eta alderantziz.

Arazo klinikorik agertzen ez bada, gainera, pertsona horietako askok ez dute inoiz jakingo beren kromosomak eta sexu fisiologikoa ez datozela bat.

SRY genean —gonada arraren garapena abiarazten duena— edo haren aginduz eragiten duen beste generen batean mutazioren bat badago, adibidez, XY kromosomak dituzten emakumezkoak sor daitezke. Egoera horietan, pertsona itxuraz emakumezkoa da, baina, proba kromosomikoak eginez gero, gizonezkoa dela azalduko litzateke. ➔

ARTXIBOKAK



Hormonen eraginez garatzen dira bigarren mailako sexu-karakterak.

XY emakumezkoak androgenoarekiko sentikortasunik ezaren sindromearen (AIS) ondorioz ere egon daitezke. 10.000tik batek du sindrome hori, eta horrelakoetan ez dago kalterik edo mutaziorik sexu-kromosometan, androgeno-erzeptorean (AR) baizik.

Barrabilak sortu eta gero, hormona horren ekoizpena hasten da, baina zelulek ez dute haren aurrean erreakzionatzen, eta ez dituzte gizonetzkoen

“hogei mila gizonetzkoatik batek XX kromosomak ditu. Obulutegiak izaten dituzte, baina kanpoko genitalak anbiguoak edo maskulinoak dira”

ezaugarriak garatzen. Sentikortasunik eza osoa ala partziala izan daiteke. Osoa denean, hormona femeninoen eragina nagusitzen da eta kanpoko ezaugarriak emakumezkoarenak dira erabat.

20.000 gizonetzkoatik batek, bestalde, XX kromosomak ditu. Emakumezkoen kariotipoa eta obulutegiak izaten dituzte. Kanpoko genitalak, ordea, anbiguoak edo maskulinoak dira. Horren eragileetako bat da haurdunaldian androgeno gehiegi egotea.

Beste arrazoi bat Y kromosomaren SRY genea X-era transferitzea izan daiteke. Hori gerta daiteke X-en eta Y-n dauden gene batzuk oso antzekoak direlako. Kasu horietan, obuluarekin elkartzen den espermatozoideak X kromosoma eman diezaioke enbrioari, eta kromosomikoki emakumezko bat sortu; baina SRYren aginduek gizonetzkoaren organoak garatzea eragingo dute.

Sexu-egiaztatzea Joko Olinpikoetan

Joko Olinpikoetan sexu-testak egin zizkieten parte hartu nahi zuten emakumezko guztiei hogeita hamar urtean. Proba horien bitartez, emakumezkoa zela erakutsi behar zuen kirolariak, besteekiko abantailarik ez izateko.

Joko modernoan historian, emakumezkoen probetan parte hartu zuten gizonetzko batzuen kasuak ezagutu dira, eta hori dela eta ezarri zituzten sexua egiaztatzeako testak. Proba horiek, ordea, oso eztabaidatuak izan dira. Alde batetik, emakumezkoen eskubideak urratzen zizutela uste zuten askok. Bestetik, proba-moten balio zientifikoa ere kritikatu izan dute.

Hasieran behaketa zuzenak erabili baziren ere, laster ordezkatu zituzten kromosoma-test batekin. Ahoko mukosaren zelulak aztertzen zituzten horretarako, XX kromosomen presentzia antzemateko.

Test horietan emaitza negatiboa izaten zuten, ordea, X kromosoma bakarra zuten emakumezkoek edo androgenoarekiko sentikortasunik eza (AIS) zuten XY emakumezkoek. Beste ema-

kumezkoekiko abantailarik ez zuten arren, parte hartzeko eskubidea galtzen zuten. Bestalde, Klinefelter-en sindromea zuten gizonetzkoek (XXY), positibo emango zuten, X bi zituztelako.

Horrelako arazoak saihesteko, test genetiko bat ezarri zuten 1990eko hamarkadan kromosoma-testa ordezkatzeko. Gizonetzkoen SRY genea antzemateko testa zen. Positibo faltsuak posi-

ble ziren, ordea. Izan ere, teoriarik gizonetzkoenak diren geneak zituzten emakumezkoak daude.

Proben beharra eztabaidan, eraginkortasuna zalantzan, eta gastatu beharreko dirutza ikusita, bertan behera utzi zituzten probak 2000ko jokoan aurretik. Legez kanpoko abantailak doping-kontrolatan antzeman zitezkeela erabaki zuten.

Atenasko Jokoetan, lehenengo aldiz, transexualak ere izango dute ofizialki eskubidea parte hartzeko, sexu-aldaketatik urte bi pasatu badira gutxienez, hormona-tratamendua egin bada, eta aldaketa legez onartuta badago.



ARTXIBOKA

Kromosoma-kopuruan ere aldaketak dituzte pertsona batzuek. Normalean 46 kromosoma izaten badira ere, monosomia (kromosoma bakarra) edo trisomia, (hiru kromosoma) gerta daitezke kromosoma-bikote beharko luketenetan. Sexu-kromosometan gertatzen denean, ezinezkoa da XX eta XY arauarekin sexua zein den adieraztea.

X monosomia, edo Turnerren sindromea, 2.000 neskatik batean agertzen da. Guztira 45 kromosoma baino ez dituzte, eta sarritan arazoak izaten dituzte garapenean.

Beste alde batetik, mila emakumezkoetik batek XXX kromosomak ditu (X trisomia), eta mila gizonezkoetik batek XXY kromosomak (Klinefelterren sindromea).

Azken horien kasuari begiratuta ikus daiteke kromosomen kontua nola nahas daitekeen. Y kromosomak maskulinitasuna adierazten du, eta X bi izateak, berriz, feminitasuna. Bestalde, ugalketa-organo arrak dituzte, baina bigarren mailako sexu-ezaugarri femenoak ere garatzen dituzte batzuetan.

4 eta 5 kromosoma izatea ere gertatu da, edota zelula batzuetatik besteetara kromosoma-kopurua aldatzea. Kasu bakoitzak eragin desberdina dauka sexu-karakterearen garapenean.

Pertsona batzuek osasun-arazoak dituztenean jakiten dute beren kromosomen araberako sexua eta sexu fisiologikoa ez datozela bat.



ARTXIBOKOA



ARTXIBOKOA

Kasu batzuetan, ez da uste bezain erraza umeen sexua zein den esatea.

Sexua zalantzan

Kromosomak direla ala bestelako arrazoiak direla, badaude gonadak zein kanpoko organo sexualak nahastuta dituzten pertsonak. Oso arraroak izan arren (100.000tik 1), klinikoki "benetako hermafrodita" izena hartzen duten kasuak existitzen dira. Obulutegiak eta testikuluak garatzeko ehunak dauzkate,

"kromosomak direla ala bestelako arrazoiak direla, pertsona batzuek nahastuta dituzte gonadak zein kanpoko sexu-organoak"

eta askotan albo batean obulutegi bat eta bestean barrabil bat izaten dute, edo bestela obotestisa, biak batzen dituen gonada.

Bestalde, zenbatetsi da jaiotzen diren 10.000 umetik bitan fisiologikoki ere zaila dela sexua zein den esatea. Ume horiek genital anbiguoak dituzte, eta kanpoko ezaugarriak ez dira maskulinoak edo femenoak, baizik eta nahaste bat. Jaioberri intersexualak deritze, eta egoera horietan gurasoek bat ala bestea aukeratzea izaten da ohikoena.

Aukera hori indartzeko, beharrezkoak diren neurriak hartzen dituzte, kirurgia barne. Hainbat adituren ustez, ordea, irtenbide arriskutsua da hori, ez baita erraza erabaki egokia hartzea.

Beraz, hainbat pertsonaren sexua desberdina da kromosomei, geneei ala kanpoko itxurari begiratuta. Beste batzuetan, ezaugarri jakinei begiratuta ere, zaila da esaten.

Gizakiek derrigorrez arrak ala emeak izan behar baldin badute, zientzialariek adostu egin beharko dute zeri eman garrantzia sexu-karaktere guztiak bat ez datozenean edo nahastuta daudenean. Horri beste hauek ere gehitu behar zaizkio, gainera: sexu biologikoa argi definituta izan arren, harekin bat ez datorren identitate sexuala duten pertsonen kasuak. 